

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 032 102 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.08.2000 Patentblatt 2000/35

(51) Int. Cl.⁷: H02G 3/04, H04Q 1/14

(21) Anmeldenummer: 00101650.0

(22) Anmeldetag: 01.02.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Denter, Friedrich Wilhelm
44575 Castrop-Rauxel (DE)
• Schlüter, Dieter
46284 Dorsten (DE)

(30) Priorität: 26.02.1999 DE 29903518 U

(74) Vertreter: HOFFMANN - EITLE
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)

(71) Anmelder: QUANTE AG
42109 Wuppertal (DE)

(54) **Verteilereinrichtung**

(57) Eine Verteilereinrichtung (10) für Kabel, insbesondere Fernmelde-, Signal- oder Steuerkabel, umfasst ein Gehäuse (12), in dem erste Drahtführungs-kanäle von der einen Seite des Gehäuses (12) zur Vorderseite des Gehäuses verlaufen sowie zweite Drahtführungs-kanäle von der entgegengesetzten Seite des Gehäuses zur Vorderseite des Gehäuses. Die Verteilereinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Drahtführungs-kanäle einen größeren Durchtritts-querschnitt (20b) aufweisen, als die zweiten Drahtführungs-kanäle.

FIG. 2

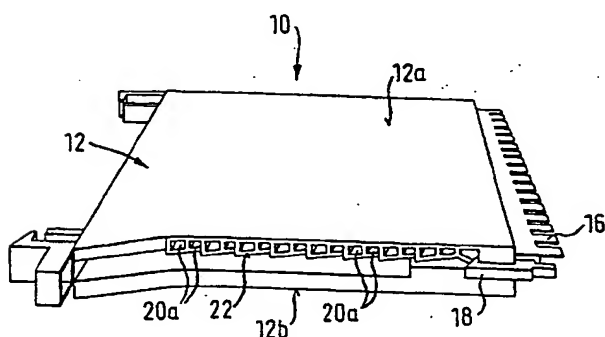
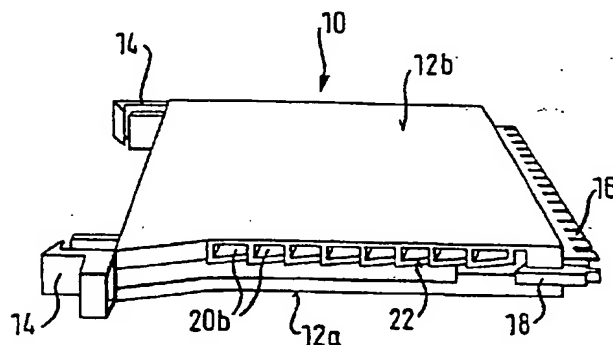


FIG. 3



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verteilereinrichtung für Kabeladern, insbesondere Fernmelde-, Signal- oder Steuerkabel, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Verteilereinrichtungen besitzen die Aufgabe, zahlreiche Kabeladern in einer gewünschten, individuellen Weise zu verlegen, anzuschließen und miteinander zu kontaktieren bzw. zu trennen.

Stand der Technik

[0003] In der Technik weit verbreitete Verteilereinrichtungen werden als Drahtführungsscheiben ausgeführt und in abwechselnder Reihenfolge mit Anschlußleisten auf die Längswände einer Montagewanne aufgesteckt oder aufgerastet. Hierzu besitzen die Drahtführungsscheiben Haltemittel, die mit Befestigungsansätzen, beispielsweise Zungen oder Schlitzten, der Montagewanne zusammenwirken.

[0004] Aus der EP 0 647 072 A2 ist eine Verteilereinrichtung bekannt, bei der ein Paar von Drahtführungsscheiben gemeinsam ein kastenförmiges Gehäuse aus formgleich gestalteten Gehäusehälften bilden. Somit besitzt das Gehäuse erste Drahtführungs-kanäle, die von der einen Seite des Gehäuses zur Vorderseite verlaufen sowie zweite Drahtführungs-kanäle, die von der entgegengesetzten Seite des Gehäuses zur Vorderseite verlaufen. Die ersten wie auch zweiten Drahtführungs-kanäle sind bogenförmig gestaltet und dienen dem Hindurchfädeln der Drähte bzw. Kabeladern.

[0005] Die einzelnen Drahtführungs-kanäle besitzen definierte Abmessungen bezüglich der Breite und Höhe, die auf die üblichen Kabeladern abgestimmt sind. Häufig kommen jedoch, auch dickere Kabeladern zum Einsatz, die entweder einer auf der Verteilereinrichtung aufgerasteten Verbindungsleiste zugeführt, oder von dieser abgeführt werden sollen. Für diesen Fall werden Verteilereinrichtungen eingesetzt, die aus zueinander formgleich gestalteten Gehäusehälften mit Drahtführungs-kanälen größerer Abmessungen gebildet sind.

Darstellung der Erfindung

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verteilereinrichtung für Kabeladern vorzuschlagen, die gezielt unterschiedliche Kabeladern und Kabel-durchmesser aufnehmen kann.

[0007] Diese Aufgabe wird mit einer Verteilereinrichtung für Kabeladern mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, eine Verteilereinrichtung mit ersten und zweiten Drahtführungs-kanälen vorzusehen, wobei die ersten Draht-

führungs-kanäle einen größeren Durchtritts-querschnitt aufweisen als die zweiten Drahtführungs-kanäle. Hierdurch wird es möglich, gezielt von der einen Seite des Gehäuses der Verteilereinrichtung dickere Kabeladern einzuführen, während auf der entgegengesetzten Seite des Gehäuses weiterhin Kabeladern mit kleinem Durchmesser in die Drahtführungs-kanäle mit geringeren Durchtritts-querschnitten eingeführt werden.

[0009] Das Gehäuse ist somit nicht aus formgleich gestalteten Gehäusehälften gebildet, sondern ein Gehäuse, das große Kanäle auf der einen Seite und auf der anderen Seite kleine Kanäle miteinander kombiniert. Diese Gestaltung des Gehäuses besitzt den Vorteil, daß einerseits ausreichend große Kanäle zum Durchführen von Kabeladern mit großem Kabeldurchmesser vorhanden sind, andererseits bei der Führung von Kabeladern mit geringem Kabeldurchmesser kein Platz verschenkt wird.

[0010] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind durch die übrigen Ansprüche gekennzeichnet.

[0011] So besitzen nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die ersten Drahtführungs-kanäle und/oder die zweiten Drahtführungs-kanäle einen bogenförmigen Verlauf. Da die Austrittsöffnungen der Drahtführungs-kanäle im Gehäuse der Verteilereinrichtung jeweils an der Oberseite und einer Seite des Gehäuses liegen, muß im Längsverlauf des Drahtführungs-kanals zwischen den beiden Austrittsöffnungen eine Richtungsänderung stattfinden, die verschiedene Geometrien besitzen kann. Ein bogenförmiger Verlauf stellt für das Durchfädeln der Kabeladern eine harmonische Form der Richtungsänderung dar.

[0012] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfaßt die Verteilereinrichtung weiterhin Befestigungseinrichtungen, die sich an der Rückseite des Gehäuses befinden und zur Anbringung auf einer Montagewanne dienen. Hierdurch läßt sich die Verteilereinrichtung fest auf der Montagewanne anbringen und lagefixieren.

[0013] Vorzugsweise umfaßt die Verteilereinrichtung weiterhin Haltemittel zur Anbringung einer Anschlußleiste. Dies gestattet gemeinsam mit der Befestigungseinrichtung zur Anbringung auf einer Montagewanne einen festen Verbund zwischen der Anschlußleiste und der Montagewanne.

[0014] Vorzugsweise umfaßt die Verteilereinrichtung weiterhin zahnförmige Abstufungen im Öffnungsbereich des ersten Drahtführungs-kanals und/oder des zweiten Drahtführungs-kanals. Diese zahnförmigen Abstufungen dienen als Einführhilfe im Bereich der Eintrittsöffnungen für die durch die Drahtführungs-kanäle hindurchzufädelnden Kabeladern.

[0015] Nach einer bevorzugten Ausführungsform besitzen die Drahtführungs-kanäle einen linearen Einführbereich und/oder einen linearen Ausföhrbereich. Diese spezielle Geometrie mit linearen Ein- und Ausföhrbereichen und einem sich jeweils tangential an die

linearen Bereiche anschließenden Bogen mit konstantem Krümmungsradius bildet eine besonders geeignete Geometrie, um das Durchfädeln von Kabeladern oder Aderpaaren zu erleichtern.

[0016] Vorzugweise ist der Winkel zwischen der Einführrichtung und der Ausführungsrichtung größer als 90°, vorzugsweise zwischen 95° und 110°. Dies berücksichtigt die Richtung der kabeelseitig ankommenden Kabeladern, die leicht von unten her in die Verteilereinrichtung eingeführt werden. Durch die Wahl des Winkels zwischen der Einführrichtung und der Ausführungsrichtung größer als 90° wird somit ein besonders harmonischer Verlauf der Kabeladern und Aderpaare erzielt.

[0017] Nach einer bevorzugten Ausführungsform vergrößert sich die Querschnittsfläche der Drahtführungs Kanäle von der Seite des Gehäuses zur Vorderseite des Gehäuses hin. Jedoch wird das Einführen von Kabeladern erleichtert, indem aufgrund der sich vergrößernden Querschnittsfläche während des fortschreitenden Einführens ein Knicken und Klemmen der Kabeladern behindert wird, indem fortschreitend mehr Raum für die durchzufädelnden Kabeladern zur Verfügung steht. Darüber hinaus wird der Kontakt zwischen den einzuführenden Kabeladern mit den Wandungen der Drahtführungs Kanäle verringert, wodurch sich die Reibung verringert und das Einführen weiter erleichtert wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0018] Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand der beigefügten Figuren beschrieben, in denen:

- Fig. 1 einen Schnitt durch die Drahtführungs Kanäle einer Verteilereinrichtung zeigt; und
 Fig. 2 und 3 jeweils perspektivische Seitenansichten der erfindungsgemäßen Verteilereinrichtung darstellen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0019] In den Figuren 2 und 3 ist jeweils eine perspektivische Ansicht der Verteilereinrichtung 10 von unterschiedlichen Seiten dargestellt. Dies bedeutet, daß die in Fig. 2 oben dargestellte Seitenfläche 12a des Gehäuses 12 in Fig. 3 nicht sichtbar ist und anstelle dessen die entgegengesetzt gerichtete Seitenfläche 12b in Fig. 3 oben liegt.

[0020] Die Verteilereinrichtung 10 weist Befestigungseinrichtungen 14 an der Unterseite auf, die der Befestigung auf Halteschienen oder einer Montagewanne dienen. Die Geometrie der Befestigungseinrichtungen 14 ist für das Verständnis und Wesen der Erfindung unerheblich, da lediglich durch die Befestigungseinrichtungen sichergestellt werden soll, daß die

Verteilereinrichtung 10 auf einem geeigneten Profil, z.B. einer Montagewanne, befestigbar, vorzugsweise auf-rastbar ist.

[0021] An der Oberseite der Verteilereinrichtung ist eine Anschlußleiste 16 abgebildet. Diese wird auf der Oberseite der Verteilereinrichtung 10 aufgesteckt, wobei die in Fig. 2 und 3 dargestellten Rasthaken 18 der Anschlußleiste mit entsprechenden Haltemitteln der Verteilereinrichtung zusammenwirken.

[0022] An den jeweiligen Seiten der in den Fig. 2 und 3 gezeigten Verteilereinrichtung befinden sich Öffnungen 20a, 20b, die dem Eintritt bzw. Austritt von Kabeladern dienen. Wie aus einem Vergleich der Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, besitzen die in der Ansicht gemäß Fig. 2 sichtbaren Öffnungen 20a jeweils eine geringere Querschnittsfläche als die in der Ansicht gemäß Fig. 3 sichtbaren Öffnungen 20b. Somit ist die in den Fig. 2 und 3 dargestellte Verteilereinrichtung nicht aus formgleichen Gehäusehälften gebildet, sondern mit unterschiedlichen Drahtführungs Kanälen ausgestattet, deren Querschnitt über den Verlauf annähernd konstant bleibt und deren Öffnungsquerschnitte 20a, 20b in den Fig. 2 und 3 dargestellt sind.

[0023] Die in Fig. 1 eingehender dargestellten Drahtführungs Kanäle verlaufen von den Öffnungen 20a, 20b entlang der Seitenkanten der Verteilereinrichtung bogenförmig zu Austrittsöffnungen auf der Oberseite. Somit besitzen diese einen Verlauf, der beim Durchfädeln von Kabeladern eine Richtungsänderung um 90° der Kabeladern bewirkt.

[0024] Die sich an die in Fig. 3 ersichtlichen Öffnungen 20b anschließenden Drahtführungs Kanäle mit größerem Durchtrittsquerschnitt dienen dem Durchführen von Kabeladern mit größerem Querschnitt, während die in Fig. 2 im Öffnungsbereich 20a dargestellten Drahtführungs Kanäle für Kabeladern mit geringeren Querschnittsabmessungen geeignet sind. Wie sich aus einem Vergleich der Fig. 2 und 3 ergibt, sind von der in Fig. 2 sichtbaren Seite der Verteilereinrichtung aus Doppelkanäle für Umschaltzwecke durch die Verteilereinrichtung geführt. Somit sind doppelt so viele Drahtführungs Kanäle von der in Fig. 2 sichtbaren Seite aus durch die Verteilereinrichtung geführt wie von der in Fig. 3 sichtbaren Seite. Somit kann bei der erfindungsgemäßen Verteilereinrichtung gezielt die Verwendung spezieller, dickerer Kabeladern oder Kabelpaare vorgesehen werden. Natürlich können auch dünnere Kabeladern eingeführt werden.

[0025] Wie weiterhin aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, sind zur Einführhilfe die Seitenkanten 22 im Bereich der in den Fig. 2 und 3 ersichtlichen Eintrittsöffnungen 20a, 20b mit zahnförmigen Stufungen versehen. Während auf der in Fig. 3 sichtbaren Seite die Stufungen jeweils nur über einen einzelnen Drahtführungs Kanal geführt sind, sind bei der in Fig. 2 sichtbaren Seitenkante die Stufungen jeweils über zwei benachbarte Drahtführungs Kanäle hinweggeführt. Über die Stufungen läßt sich auch bei schlechten Sichtverhält-

nissen die Lage der Öffnung eines gewünschten Drahtführungs Kanals leicht identifizieren.

[0026] In Fig. 1 ist das Wandteil 26 der Verteilereinrichtung mit den darin gebildeten, in der Darstellung nach Fig. 1 nach oben offenen Drahtführungs Kanälen 32 dargestellt. Die Drahtführungs Kanäle werden durch ein Zwischenwandteil geschlossen, so daß ein im wesentlichen rechteckiger Querschnitt der Drahtführungs Kanäle 32 resultiert. Das in Fig. 1 dargestellte Wandteil 26 gehört zu der Gehäusehälfte, deren Öffnungsseite in Fig. 2 dargestellt ist. Es sind insgesamt 16 Drahtführungs Kanäle 32 ersichtlich, von denen im Bereich der zahnförmigen Abstufungen jeweils zwei benachbarte Kanäle über eine Stufe hinweggeführt sind. Zwischen den Drahtführungs Kanälen 32 befinden sich Wandungen 34 zur seitlichen Begrenzung der einzelnen Drahtführungs Kanäle und zum geordneten Zuführen der Kabeladern oder Aderpaare zu den Anschlußleisten oder Absätzen.

[0027] Zusätzlich sind in Fig. 1 Ösen 30 vorgesehen, die einerseits die ankommenden Kabeladern bzw. Aderpaare und andererseits die entsprechenden abgehenden Kabeladern bzw. Aderpaare bündeln und führen.

[0028] Anhand der Fig. 1 wird das Einführen eines Kabeladerpaares in die bogenförmig verlaufenden Drahtführungs Kanäle 32 erläutert. Hierbei wird eine einzuführende Kabelader oder ein Aderpaar (nicht dargestellt) in Pfeilrichtung A in die Öffnung 20a des Drahtführungs Kanals eingeschoben und entlang des strichpunktierten Verlaufes durch diesen hindurchgeschoben, bis das Kabel in Pfeilrichtung B aus der Oberseite der Verteilereinrichtung austritt. Die Drahtführungs Kanäle können entlang ihres Verlaufes entweder einen bogenförmigen Verlauf mit gleichmäßigem Krümmungsradius besitzen, oder aber auch, wie in Fig. 1 dargestellt ist, zunächst einen im wesentlichen linearen Einlaufbereich 40, an den sich im weiteren Verlauf ein Bereich 42 mit gleichmäßigem Krümmungsradius anschließt. Die genaue Geometrie der Drahtführungs Kanäle richtet sich nach dem Erfordernis eines möglichst einfachen und unkomplizierten Einführens der Kabeladern oder Aderpaare durch die Drahtführungs Kanäle hindurch. Der Winkel zwischen der Einführrichtung (Pfeilrichtung A) und Ausführrichtung (Pfeil B) ist vorzugsweise größer als 90°.

[0029] Die erfindungsgemäße Verteilereinrichtung bietet den Vorteil, daß gezielt dickere Kabeladern mit dünneren Kabeladern kombiniert werden können, indem für die jeweils benötigten Kabelquerschnitte entsprechend dimensionierte Drahtführungs Kanäle vorgesehen sind.

Patentansprüche

1. Verteilereinrichtung (10) für Kabel, insbesondere Fernmelde-, Signal- oder Steuerkabel mit einem Gehäuse (12), in dem

- erste Drahtführungs Kanäle von der einen Seite des Gehäuses (12) zur Vorderseite des Gehäuses verlaufen; und
- zweite Drahtführungs Kanäle von der entgegengesetzten Seite des Gehäuses (12) zur Vorderseite des Gehäuses verlaufen;

dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Drahtführungs Kanäle einen größeren Durchtritts Querschnitt (20b) aufweisen als die zweiten Drahtführungs Kanäle.

2. Verteilereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Drahtführungs Kanäle und/oder die zweiten Drahtführungs Kanäle einen bogenförmigen Verlauf besitzen.
3. Verteilereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, weiter umfassend Befestigungseinrichtungen (14), die sich an der Rückseite des Gehäuses (10) befinden und zur Anbringung auf einer Montagewanne dienen.
4. Verteilereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, weiter umfassend Haltemittel (18) zur Anbringung einer Anschlußleiste.
5. Verteilereinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, weiter umfassend zahnförmige Abstufungen (22) im Öffnungsbereich (20a, 20b) des ersten Drahtführungs Kanals und/oder des zweiten Drahtführungs Kanals.
6. Verteilereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drahtführungs Kanäle einen linearen Einführbereich (40) und/oder einen linearen Ausführbereich besitzen.
7. Verteilereinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel zwischen der Einführrichtung und der Ausführrichtung größer als 90°, vorzugsweise zwischen 95° und 110° ist.
8. Verteilereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Querschnittsfläche der Drahtführungs Kanäle von der Seite des Gehäuses zur Vorderseite des Gehäuses vergrößert.

FIG. 1

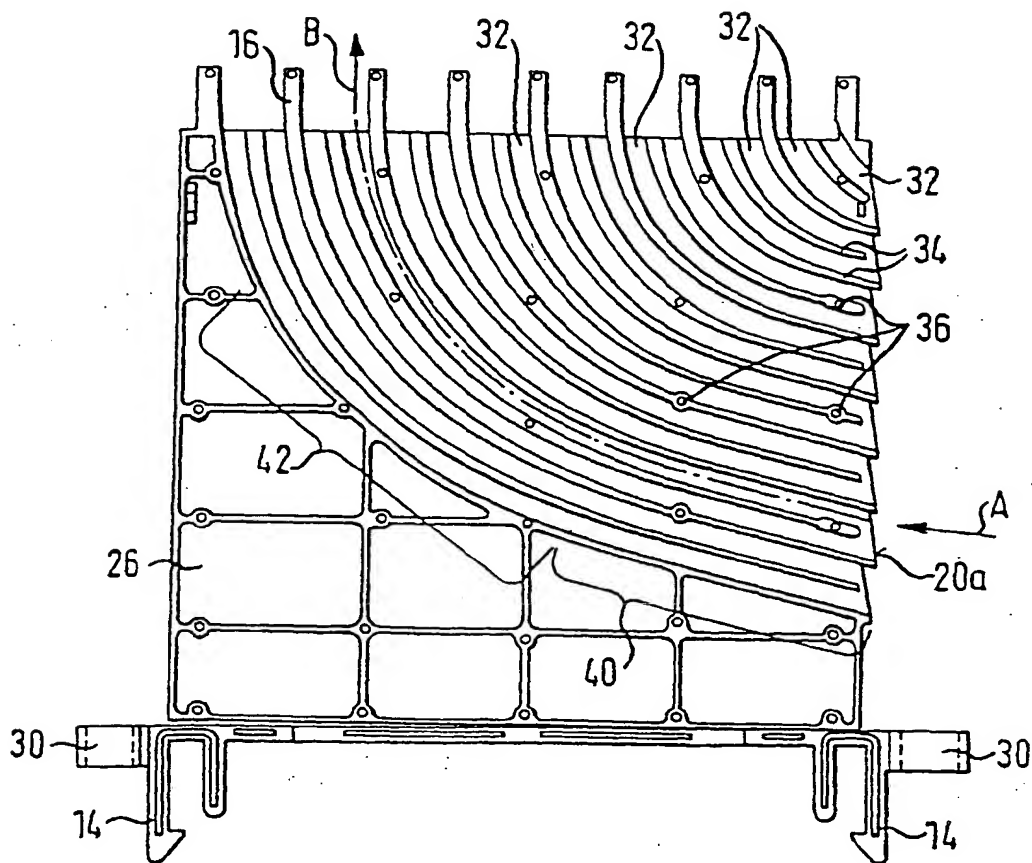


FIG. 2

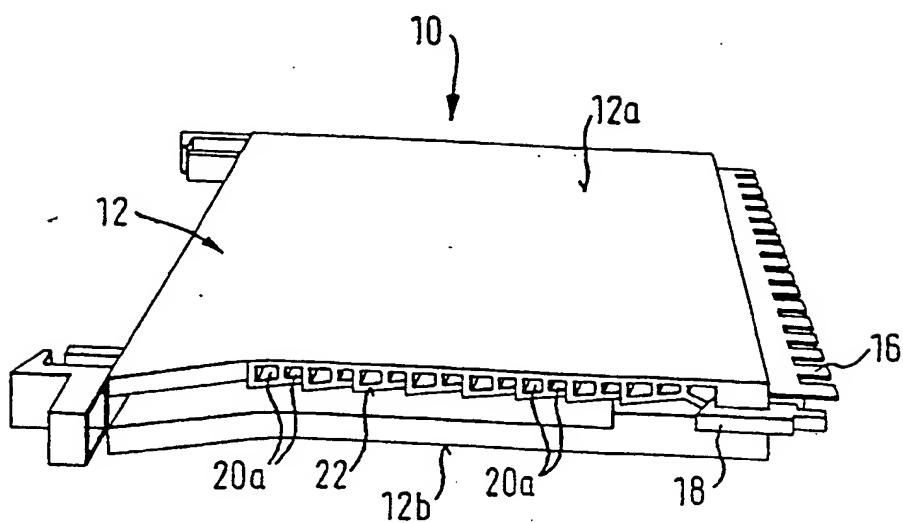
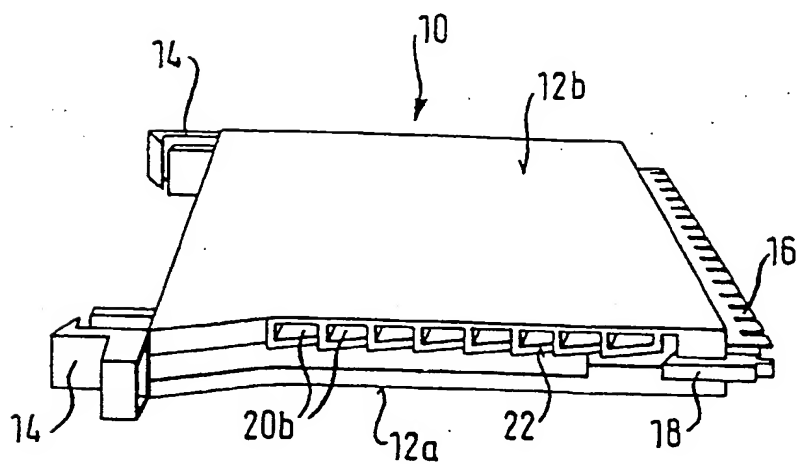
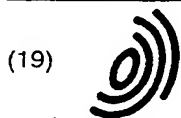


FIG. 3





Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11) EP 1 032 102 A3

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
29.11.2000 Patentblatt 2000/48

(51) Int. Cl. 7: **H02G 3/04**, H04Q 1/14,
H02G 3/08

(43) Veröffentlichungstag A2:
30.08.2000 Patentblatt 2000/35

(21) Anmeldenummer: 00101650.0

(22) Anmeldetag: 01.02.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Denter, Friedrich Wilhelm
44575 Castrop-Rauxel (DE)
• Schlüter, Dieter
46284 Dorsten (DE)

(30) Priorität: 26.02.1999 DE 29903518 U

(74) Vertreter: HOFFMANN - EITLE
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)

(71) Anmelder: QUANTE AG
42109 Wuppertal (DE)

(54) **Verteilereinrichtung**

(57) Eine Verteilereinrichtung (10) für Kabel, insbesondere Fernmelde-, Signal- oder Steuerkabel, umfasst ein Gehäuse (12), in dem erste Drahtführungs-kanäle von der einen Seite des Gehäuses (12) zur Vorderseite des Gehäuses verlaufen sowie zweite Drahtführungskanäle von der entgegengesetzten Seite des Gehäuses zur Vorderseite des Gehäuses. Die Verteilereinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Drahtführungskanäle einen größeren Durchtritts- querschnitt (20b) aufweisen, als die zweiten Drahtführungs- kanäle.

FIG. 2

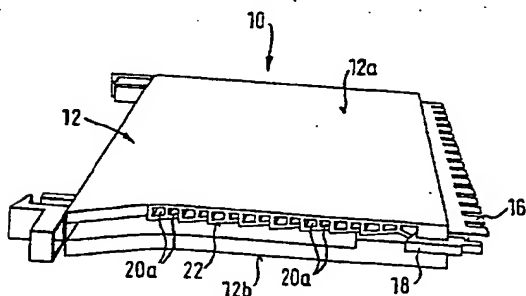
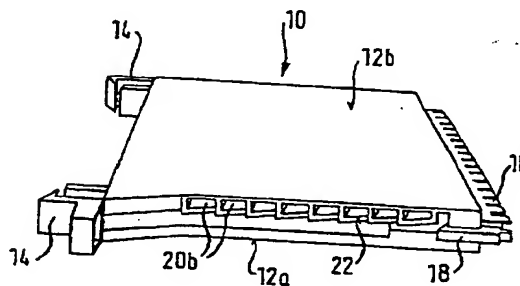


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 1650

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 204 675 A (ADC TELECOMMUNICATIONS, INC.) 10. Dezember 1986 (1986-12-10) * Seite 6, Zeile 18 - Seite 7, Zeile 4; Abbildung 3 *	1-3,6	H02G3/04 H04Q1/14 H02G3/08
A	US 4 581 489 A (NOZICK) 8. April 1986 (1986-04-08) * das ganze Dokument *	1-3,6	
A	DE 195 37 529 C (KRONE AG) 6. März 1997 (1997-03-06) * das ganze Dokument *	1,2	
D,A	EP 0 647 072 A (QUANTE AKTIENGESELLSCHAFT) 5. April 1995 (1995-04-05) * das ganze Dokument *	1-8	
A	DE 29 01 766 A (TELEFONBAU UND NORMALZEIT GMBH) 24. Juli 1980 (1980-07-24) * Seite 8, Zeile 12 - Seite 8, Zeile 21; Abbildung 1 *	1-3,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H02G H04Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Oktober 2000	Prüfer Bolder, G
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03/82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 1650

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-10-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0204675 A	10-12-1986	AT 83884 T	15-01-1993
		AU 589630 B	19-10-1989
		AU 5747086 A	11-12-1986
		CH 669870 A	14-04-1989
		DE 3687321 A	04-02-1993
		DE 3687321 T	29-04-1993
		ES 555582 D	01-10-1987
		ES 8708269 A	16-12-1987
		FI 862368 A	04-12-1986
		JP 1864388 C	08-08-1994
		JP 5064915 B	16-09-1993
		JP 61281794 A	12-12-1986
		KR 9514303 B	24-11-1995
		NZ 216143 A	26-04-1989
		US 4741711 A	03-05-1988
US 4581489 A	08-04-1986	FR 2550042 A	01-02-1985
		AT 34500 T	15-06-1988
		DE 3471422 D	23-06-1988
		EP 0133824 A	06-03-1985
		JP 60043991 A	08-03-1985
DE 19537529 C	06-03-1997	AU 720660 B	08-06-2000
		AU 2400699 A	01-07-1999
		AU 708577 B	05-08-1999
		AU 6215496 A	10-04-1997
		BR 9603936 A	09-06-1998
		CZ 9602842 A	11-06-1997
		EP 0766482 A	02-04-1997
		HU 9602400 A	28-05-1997
		JP 9130833 A	16-05-1997
		NO 963518 A	01-04-1997
		PL 316247 A	01-04-1997
		TR 970295 A	22-04-1997
		US 5800215 A	01-09-1998
EP 0647072 A	05-04-1995	AU 666278 B	01-02-1996
		AU 7029794 A	30-03-1995
DE 2901766 A	24-07-1980	KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

DECLARATION

FILING OF TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT
(U.K.) UNDER SECTION 77(6) (A)

I, Carole Jean Metcalfe, Translator, of
17 Forbes Crescent, Larbert, FK5 3LX, Scotland,
do hereby declare that I am conversant with the English and
German languages and am a competent translator thereof and
that to the best of my knowledge and belief the following is a
true and correct translation made by me into the English
language of the granted specification text of European Patent
No. 1 032 102.

Signed this 26th day of April 2003

.....*Carole Metcalfe*.....

Field of the Invention

The invention relates to a distributor for cable cores, in particular telecommunications, signal or control cables, with the features of the preamble of claim 1.

Distributors have the task of positioning, connecting and contacting together or separating numerous cable cores in a desired individual manner.

State of the Art

Distributors widely used in the art are configured as wire guidance discs and connected or locked in alternating sequence by connecting bars on the longitudinal walls of a mounting tray. For this purpose, the wire guidance discs have holding means which cooperate with the mounting tray.

A distributor is known from EP 0 647 072 A2 in which a pair of wire guidance discs together form a box-like housing made of half-housings which are configured in an identical shape. The housing thus has first wire guidance channels which extend from the one side of the housing to the front side and second wire guidance channels which extend from the opposite side of the housing to the front side. The first and also second wire guidance channels have an arcuate configuration and serve for threading through the wires or cable cores.

The individual wire guidance channels have defined dimensions relative to the width and height, which are coordinated to the normal cable cores. However, frequently also thicker cable cores are used which are supplied either to a connecting bar which is locked on the distributor or are intended to be led away from said connecting bar. For this case distributors are used which are formed from half-housings which are

configured in a mutually identical shape and have wire guidance channels of larger dimensions.

DE 29 01 766 A1 describes a separating distributor for electrical units, in particular telecommunications units with a housing on which wire guidance channels which originate from mutually opposite sides extend respectively to the front side of the distributor at opposite sides.

Representation of the invention

The object underlying the invention is to propose a distributor for cable cores which is able in a targeted manner to receive different cable cores and cable diameters.

This object is achieved with a distributor for cable cores with the features of claim 1.

The concept underlying the invention is to provide a distributor with first and second wire guidance channels, the first wire guidance channels having a larger passage cross-section than the second wire guidance channels. By means of this, it is possible to introduce thicker cable cores in a targeted manner from the one side of the housing of the distributor, whilst furthermore cable cores with a small diameter are introduced on the opposite side of the housing into the wire guidance channels with smaller passage cross-sections.

The housing is thus not formed from half-housings which are configured in an identical shape, but rather a housing which combines together large channels on the one side and small channels on the other side. This configuration of the housing has the advantage that on the one hand sufficiently large channels for leading through cable cores with a large cable diameter are present, on the other hand, no space is lost when guiding cable cores with a small cable diameter.

Advantageous embodiments of the invention are characterised by the remaining claims.

According to a preferred embodiment of the invention, the first wire guidance channels and/or the second wire guidance channels thus have an arcuate path. Since the exit openings of the cable guidance channels in the housing of the distributor are situated respectively on the front side and on one side of the housing, a direction change must take place in the longitudinal path of the wire guidance channel between the two exit openings, which direction change can have different geometries. An arcuate path represents a harmonious form of the direction change for threading through the cable cores.

According to a preferred embodiment of the invention, the distributor further comprises fastening means located on the rear side of the housing and serving for attachment to a mounting tray. By means of this, the distributor can be securely attached to the mounting tray and fixed in position.

Preferably, the distributor further comprises holding means for attaching a connecting bar. Together with the fastening means for attachment to a mounting tray, this permits a secure connection between the connection bar and the mounting tray.

Preferably, the distributor further comprises tooth-like steps in the opening region of the first wire guidance channel and/or of the second wire guidance channel. These tooth-like steps serve as introduction aids in the region of the entry openings for the cable cores which are to be threaded through the wire guidance channels.

According to a preferred embodiment, the wire guidance channels have a linear introduction region and/or a linear exit region. This special

geometry with a linear introduction and exit region and an arc with a constant radius of curvature which abuts respectively tangentially on the linear regions forms a particularly suitable geometry, in order to facilitate threading through of the cable cores or pairs of wires.

Preferably the angle between the introduction direction and the exit direction is greater than 90° , preferably between 95° and 110° . This takes into account the direction of the incoming cable cores on the cable side, which cable cores are easily introduced from below into the distributor. By choosing the angle between the introduction direction and the exit direction to be greater than 90° , a particularly harmonious path of the cable cores and pairs of wires is thus achieved.

According to a preferred embodiment, the cross-sectional surface area of the wire guidance channels increases from the side of the housing to the front side of the housing. However, the introduction of cable cores is facilitated in that, because of the increasing cross-section surface area during the progressive introduction, bending and jamming of the cable cores is prevented, in that progressively more space for the cable cores which are to be threaded through is made available. Furthermore, the contact between the cable cores which are to be introduced with the walls of the cable guidance channels is reduced, as a result of which the friction is reduced and the introduction is further facilitated.

Brief Description of the Drawings

The invention is described subsequently purely by way of example with reference to the appended Figures, in which:

Fig. 1 shows a section through the wire guidance channels of a distributor; and

Figs. 2 and 3 represent respectively perspective side views of the distributor according to the invention.

Methods for implementation of the invention

A perspective view of the distributor 10 is illustrated respectively from different sides in Figures 2 and 3. This means that the side face 12a of the housing 12 which is illustrated uppermost in Fig. 2 is not visible in Fig. 3 and instead of this the oppositely directed side face 12b is situated uppermost in Fig. 3.

The distributor 10 has fastening means 14 on the rear side, which serve for fastening to retaining rails or to a mounting tray. The geometry of the fastening means 14 is irrelevant for the understanding and the existence of the invention, since it is merely intended to be ensured by means of the fastening means that the distributor 10 can be fastened to a suitable profile, for example to a mounting tray, preferably in a lockable manner.

A connecting bar 16 is shown on the front side of the distributor. This is attached on the front side of the distributor 10, the catching hooks 18 of the connecting bar illustrated in Figs. 2 and 3 cooperating with corresponding holding means of the distributor.

Openings 20a, 20b are located on the respective sides of the distributor which is shown in Figs. 2 and 3, which openings serve for the entry or exit of cable cores. As is evident from a comparison of Figs. 2 and 3, the openings 20a which can be seen in the view according to Fig. 2 have a smaller cross-sectional surface area respectively than the openings 20b which can be seen in the view according to Fig. 3. Thus the distributor illustrated in Figs. 2 and 3 is not formed from identically shaped half-housings, but rather equipped with different wire guidance channels, the cross-section of which remains approximately constant over the path and

the opening cross-sections 20a, 20b of which are illustrated in Figs. 2 and 3.

The wire guidance channels illustrated in more detail in Fig. 1 extend from the openings 20a, 20b along the side edges of the distributor in an arcuate shape to the exit openings on the front side. Thus the latter have a path which effects a direction change by 90° of the cable cores during threading through of the cable cores.

The wire guidance channels with a larger passage cross-section which abut on the openings 20b which are visible in Fig. 3 serve for guiding through cable cores with a larger cross-section, whilst the wire guidance channels which are illustrated in Fig. 2 in the opening region 20a are suitable for cable cores with smaller cross-sectional dimensions. As emerges from a comparison of Figs. 2 and 3, double channels for change-over purposes are guided through the distributor out of the side of the distributor which is visible in Fig. 2. Thus twice as many wire guidance channels are guided through the distributor out of the side which is visible in Fig. 2 as from the side which is visible in Fig. 3. Thus in the case of the distributor according to the invention, the use of special thicker cable cores or pairs of cables can be provided in a targeted manner. Of course, thinner cable cores can also be introduced.

As is further visible in Figs. 2 and 3, the side edges 22 are provided with tooth-like steps in the region of the entry openings 20a, 20b which are visible in Figs. 2 and 3 for assistance during introduction. Whilst the steps are guided respectively only via one single wire guidance channel on the side which is visible in Fig. 3, the steps are guided away respectively via two adjacent wire guidance channels in the case of the side edge which is visible in Fig. 2. The position of the opening of a desired wire guidance channel can be easily identified via the steps even in the case of poor visibility.

In Fig. 1 there is illustrated the wall part 26 of the distributor with the wire guidance channels 32 formed therein which are open at the top in the illustration according to Fig. 1. The wire guidance channels are closed by an intermediate wall part, so that there results a substantially rectangular cross-section of the wire guidance channels 32. The wall part 26 which is illustrated in Fig. 1 is associated with the half-housing, the opening side of which is illustrated in Fig. 2. In total, 16 wire guidance channels 32 are visible, of which two adjacent channels respectively in the region of the tooth-like steps are guided away via one step. Walls 34 are located between the wire guidance channels 32 for lateral delimitation of the individual wire guidance channels and for the ordered supply of the cable cores or pairs of wires to the connecting bar or shoulders.

In addition, eyes 30 are provided in Fig. 1, which on the one hand bundle and guide the incoming cable cores or pairs of cables and on the other hand the corresponding outgoing cable cores or pairs of wires.

The introduction of a pair of cable cores into the arcuately extending wire guidance channels 32 is explained with reference to Fig. 1. A cable core or a pair of wires (not illustrated) which is to be introduced is hereby inserted in the direction of arrow A into the opening 20a of the wire guidance channel and pushed through the latter along the dash-dot path until the cable exits from the front side of the distributor in the direction of arrow B. The wire guidance channels can have either an arcuate path with uniform radius of curvature along their path, or even, as is illustrated in Fig. 1, firstly have a substantially linear introduction region 40, on which there abuts a region 42 with uniform radius of curvature in the further path. The precise geometry of the wire guidance channels complies with the requirement for as simple and uncomplicated an introduction as possible of the cable cores or pairs of wires through the wire guidance channels. The angle between the introduction direction (direction of arrow A) and exit direction (arrow B) is preferably greater than 90°.

The distributor according to the invention offers the advantage that thicker cable cores can be combined with thinner cables in a targeted manner, in that correspondingly dimensioned wire guidance channels are provided for the respectively required cable cross-sections.

Claims

1. A distributor (10) for cables, in particular telecommunications, signal or control cables, with a housing (12) which has a front side, wherein in the housing
 - first wire guidance channels extend from a first side of the housing (12) to the front side of the housing; and
 - second wire guidance channels extend from a second side, opposed to the first side, to the front side of the housing;characterised in that
the first wire guidance channels have a larger passage cross-section (20b) than the second wire guidance channels, twice as many second wire guidance channels as first wire guidance channels being present.
2. A distributor according to Claim 1, characterised in that the path of the first wire guidance channels and/or the second wire guidance channels is arcuate.
3. A distributor according to Claim 1 or 2, further comprising fastening means (14) located on the rear side of the housing (10) and serving for attachment to a mounting tray.
4. A distributor according to one of Claims 1 to 3, further comprising holding means (18) for attaching a connecting bar.
5. A distributor according to one or more of Claims 1 to 4, further comprising tooth-like steps (22) in the opening region (20a, 20b) of the first wire guidance channel and/or the second wire guidance channel.

6. A distributor according to one of the preceding claims, characterised in that the wire guidance channels have a linear introduction region (40) and/or a linear exit region.
7. A distributor according to Claim 6, characterised in that the angle between the introduction direction and the exit direction is greater than 90° , preferably between 95° and 110° .
8. A distributor according to one of the preceding claims, characterised in that the cross-sectional surface area of the wire guidance channels increases from the side of the housing to the front side of the housing.

FIG. 1

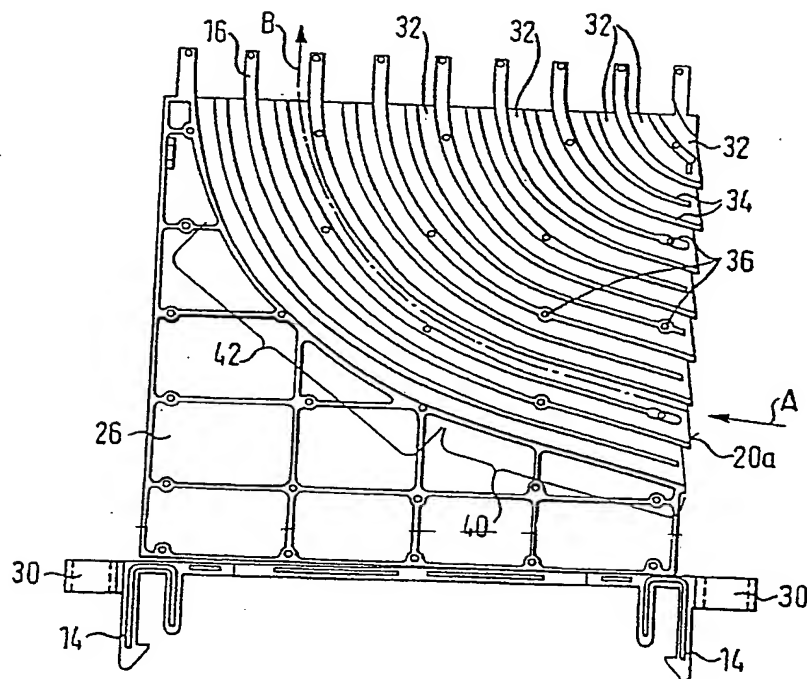


FIG. 2

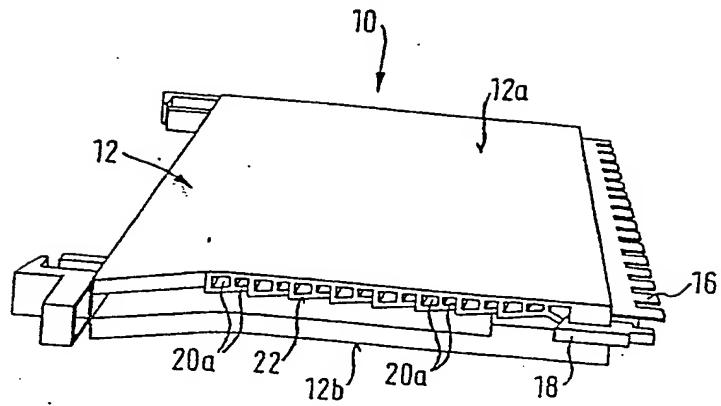


FIG. 3

